

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

PTO
JCS583 U.S.
09/723633
11/28/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年11月30日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第339860号

出 願 人
Applicant(s):

コニカ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造

出証番号 出証特2000-3077210

【書類名】 特許願

【整理番号】 2008236

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 21/00 388

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地コニカ株式会社内

 【氏名】 北 光二

【特許出願人】

 【識別番号】 000001270

 【氏名又は名称】 コニカ株式会社

 【代表者】 植松 富司

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 012265

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成システム、画像データ格納方法、記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿を光学的に走査して光電変換を行って画像データを得る画像読取手段と、

前記画像データと、前記画像データの属性に対応したヘッダ情報と、複数ページの前記画像データからなる画像形成ジョブの属性に対応したジョブ情報とを記憶する記憶手段と、

前記記憶手段から出力された画像データに基づいて画像を形成する画像形成手段とを有し、ネットワークに接続された画像形成装置と、

任意のデータの入出力が可能なデータ記憶手段を有し、前記ネットワークに接続された情報処理装置とを備え、

前記画像形成装置と前記情報処理装置との間で前記ネットワークを介してデータの転送を行う画像形成システムであって、

前記画像データ、ヘッダ情報、ジョブ情報の転送を要求し、

1つのジョブに対応する前記画像データ、ヘッダ情報、ジョブ情報を格納するディレクトリを前記データ記憶手段に作成し、

前記ヘッダ情報と前記ジョブ情報をジョブ管理ファイルとして連結し、

前記1つのジョブに対応する複数の前記画像データをそれぞれ複数の画像ファイルへ変換し、

前記データ記憶手段に作成した前記ディレクトリへ前記ジョブ管理ファイルと複数ページの前記画像ファイルとを格納することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】 前記情報処理装置により転送の前記要求をすると、画像データ、ヘッダ情報、ジョブ情報を転送し、ディレクトリの前記作成、ジョブ管理ファイルへの前記連結、画像ファイルへの前記変換、ジョブ管理ファイルと画像ファイルとの前記格納を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成システム。

【請求項 3】 前記画像形成装置により、転送の前記要求、ディレクトリの前記作成、ジョブ管理ファイルへの前記連結、画像ファイルへの前記変換、ジョ

ブ管理ファイルと画像ファイルとの前記格納を行い、ジョブ管理ファイルと画像ファイルとが格納された前記ディレクトリの転送を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成システム。

【請求項 4】 前記変換は前記画像データを画像編集用アプリケーションソフトウェアで処理可能なフォーマットへの変換である事を特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載の画像形成システム。

【請求項 5】 原稿を光学的に走査して光電変換を行って画像データを得る画像読取手段と、

前記画像データと、前記画像データの属性に対応したヘッダ情報と、複数ページの前記画像データからなる画像形成ジョブの属性に対応したジョブ情報とを記憶する記憶手段と、

前記記憶手段から出力された画像データに基づいて画像を形成する画像形成手段とを有し、ネットワークに接続された画像形成装置と、

任意のデータの入出力が可能なデータ記憶手段を有し、前記ネットワークに接続された情報処理装置とを備え、

前記画像形成装置と前記情報処理装置との間で、前記ネットワークを介して情報の転送を行う画像形成システムによる前記データ記憶手段への画像データの格納方法であって、

前記画像データ、ヘッダ情報、ジョブ情報の転送を要求する要求手順と、

1 つのジョブに対応する前記画像データ、ヘッダ情報、ジョブ情報を格納するディレクトリを前記データ記憶手段に作成する作成手順と、

前記ヘッダ情報と前記ジョブ情報をジョブ管理ファイルとして連結する連結手順と、

前記 1 つのジョブに対応する複数の前記画像データをそれぞれ複数の画像ファイルへ変換する変換手順と、

前記データ記憶手段に作成した前記ディレクトリへ前記ジョブ管理ファイルと複数ページの前記画像ファイルとを格納する格納手順とを有することを特徴とする画像データ格納方法。

【請求項 6】 前記情報処理装置により転送の前記要求をすると、画像デー

タ、ヘッダ情報、ジョブ情報を転送し、ディレクトリの前記作成、ジョブ管理ファイルへの前記連結、画像ファイルへの前記変換、ジョブ管理ファイルと画像ファイルとの前記格納を行うことを特徴とする請求項5に記載の画像データ格納方法。

【請求項7】 前記画像形成装置により、転送の前記要求、ディレクトリの前記作成、ジョブ管理ファイルへの前記連結、画像ファイルへの前記変換、ジョブ管理ファイルと画像ファイルとの前記格納を行い、ジョブ管理ファイルと画像ファイルとが格納された前記ディレクトリの転送を行うことを特徴とする請求項5に記載の画像データ格納方法。

【請求項8】 前記変換は前記画像データを画像編集用アプリケーションソフトウェアで処理可能なフォーマットへの変換である事の特徴とする請求項5、6又は7に記載の画像データ格納方法。

【請求項9】 原稿を光学的に走査して光電変換を行って画像データを得る画像読取手段と、
前記画像データと、前記画像データの属性に対応したヘッダ情報と、複数ページの前記画像データからなる画像形成ジョブの属性に対応したジョブ情報とを記憶する記憶手段と、
前記記憶手段から出力された画像データに基づいて画像を形成する画像形成手段とを有し、ネットワークに接続された画像形成装置と、
任意のデータの入出力が可能なデータ記憶手段を有し、前記ネットワークに接続された情報処理装置とを備え、
前記画像形成装置と前記情報処理装置との間で、前記ネットワークを介して情報の転送を行う画像形成システムによる前記データ記憶手段への画像データ格納プログラムを記憶した情報処理装置で読み取り可能な記憶媒体であって、
前記画像データ、ヘッダ情報、ジョブ情報の転送を要求する要求手順と、
1つのジョブに対応する前記画像データ、ヘッダ情報、ジョブ情報を格納するディレクトリを前記データ記憶手段に作成する作成手順と、
前記ヘッダ情報と前記ジョブ情報をジョブ管理ファイルとして連結する連結手順と、

前記 1 つのジョブに対応する複数の前記画像データをそれぞれ複数の画像ファイルへ変換する変換手順と、

前記データ記憶手段に作成した前記ディレクトリへ前記ジョブ管理ファイルと複数ページの前記画像ファイルとを格納する格納手順とを前記情報処理装置に実行させる事を特徴とする画像データ格納プログラムを記憶した情報処理装置で読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 1 0】 前記情報処理装置により転送の前記要求をすると、画像データ、ヘッダ情報、ジョブ情報を転送し、ディレクトリの前記作成、ジョブ管理ファイルへの前記連結、画像ファイルへの前記変換、ジョブ管理ファイルと画像ファイルとの前記格納を行うことを特徴とする請求項 9 に記載の記憶媒体。

【請求項 1 1】 前記画像形成装置により、転送の前記要求、ディレクトリの前記作成、ジョブ管理ファイルへの前記連結、画像ファイルへの前記変換、ジョブ管理ファイルと画像ファイルとの前記格納を行い、ジョブ管理ファイルと画像ファイルとが格納された前記ディレクトリの転送を行うことを特徴とする請求項 9 に記載の記憶媒体。

【請求項 1 2】 前記変換は前記画像データを画像編集用アプリケーションソフトウェアで処理可能なフォーマットへの変換である事を特徴とする請求項 9、1 0 又は 1 1 に記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークを介して画像形成装置と情報処理装置とが接続される画像形成システム、画像データ格納方法および情報処理装置に読取可能なプログラムを記録した記録媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

画像形成装置の一例であるネットワークプリンタ機能を備えたデジタル複写機と、情報処理装置の一例であるパーソナルコンピュータ（パソコン）との間を、ネットワークを介して接続した画像形成システムがある。この画像形成システム

は一般に、パソコンが出力した画像データを、ネットワークを介してデジタル複写機に転送して、該デジタル複写機のネットワークプリンタ機能により出力するものであるが、さらに、デジタル複写機の搭載するスキャナユニットで得た画像データをパソコンに転送する例もある。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

デジタル複写機のスキャナユニットにより読み取られた画像データは、複数ページの原稿を一連のジョブとして読み取られた場合には、ヘッダ部+画像データ部という形式のページデータがページ毎に、ページデータの画像メモリ上での開始位置を示すアドレスとジョブの設定情報とからなるジョブ情報とがジョブ毎に、画像メモリ上に展開されている。ページデータとジョブ情報はデジタル複写機の制御プログラムで取り扱う為のフォーマットに整えられるから、パソコンに転送した上で画像データとして取り扱おうとして、パソコンへは連続したバイナリデータとしして転送されるだけであるからユーザには扱えない。このために、ジョブとして読み取られた複数ページに亘る画像データをパソコンで編集する事は困難であるとの問題があった。

【 0 0 0 4 】

また、画像メモリ上の前記画像データ部は、デジタル複写機にて取り扱う専用フォーマットである事が多く、さらにメモリーの節約の為に圧縮アルゴリズムで圧縮する際に専用のアルゴリズムで圧縮される事があるから、パソコンに汎用の画像編集用アプリケーションソフトウェアを導入しても編集ができない事が多いとの問題があった。

【 0 0 0 5 】

そこで本発明は、画像形成システムの備える画像形成装置で、複数のページからなる原稿を一連のジョブとして読み取って情報処理装置に転送した場合にも、ユーザが転送された画像データを画像編集用のアプリケーションソフトウェア上で取り扱うのに、容易に取り扱い可能となるように転送する事を目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明の課題は請求項 1 に記載の画像形成システムによって解決できる。即ち請求項 1 に記載の画像形成システムは、原稿を光学的に走査して光電変換を行って画像データを得る画像読取手段と、
前記画像データと、前記画像データの属性に対応したヘッダ情報と、複数ページの
前記画像データからなる画像形成ジョブの属性に対応したジョブ情報とを記憶
する記憶手段と、
前記記憶手段から出力された画像データに基づいて画像を形成する画像形成手段
とを有し、ネットワークに接続された画像形成装置と、
任意のデータの入出力が可能なデータ記憶手段を有し、前記ネットワークに接続
された情報処理装置とを備え、
前記画像形成装置と前記情報処理装置との間で前記ネットワークを介してデータ
の転送を行う画像形成システムであって、
前記画像データ、ヘッダ情報、ジョブ情報の転送を要求し、
1 つのジョブに対応する前記画像データ、ヘッダ情報、ジョブ情報を格納するデ
ィレクトリを前記データ記憶手段に作成し、
前記ヘッダ情報と前記ジョブ情報をジョブ管理ファイルとして連結し、
前記 1 つのジョブに対応する複数の前記画像データをそれぞれ複数の画像ファイ
ルへ変換し、
前記データ記憶手段に作成した前記ディレクトリへ前記ジョブ管理ファイルと複
数ページの前記画像ファイルとを格納することを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

この画像形成システムによれば、前記ディレクトリへ前記ジョブ管理ファイル
と複数ページの前記画像ファイルとを格納するので、複数のページからなる原稿
を一連のジョブとして読み取って情報処理装置に転送した場合にも、ユーザが転
送された画像データをソフトウェア上で取り扱うのに容易に取り扱い可能となる
ように転送する事ができた。

【 0 0 0 8 】

また、本発明の課題は請求項 5 に記載の画像データ格納方法によって解決でき
る。即ち請求項 5 に記載の画像データ格納方法は、原稿を光学的に走査して光電

変換を行って画像データを得る画像読取手段と、
前記画像データと、前記画像データの属性に対応したヘッダ情報と、複数ページの前記画像データからなる画像形成ジョブの属性に対応したジョブ情報とを記憶する記憶手段と、
前記記憶手段から出力された画像データに基づいて画像を形成する画像形成手段とを有し、ネットワークに接続された画像形成装置と、
任意のデータの入出力が可能なデータ記憶手段を有し、前記ネットワークに接続された情報処理装置とを備え、
前記画像形成装置と前記情報処理装置との間で、前記ネットワークを介して情報の転送を行う画像形成システムによる前記データ記憶手段への画像データの格納方法であって、
前記画像データ、ヘッダ情報、ジョブ情報の転送を要求する要求手順と、
1つのジョブに対応する前記画像データ、ヘッダ情報、ジョブ情報を格納するディレクトリを前記データ記憶手段に作成する作成手順と、
前記ヘッダ情報と前記ジョブ情報をジョブ管理ファイルとして連結する連結手順と、
前記1つのジョブに対応する複数の前記画像データをそれぞれ複数の画像ファイルへ変換する変換手順と、
前記データ記憶手段に作成した前記ディレクトリへ前記ジョブ管理ファイルと複数ページの前記画像ファイルとを格納する格納手順とを有することを特徴とする。

【0009】

この画像データ格納方法によれば、前記ディレクトリへ前記ジョブ管理ファイルと複数ページの前記画像ファイルとを格納するので、複数のページからなる原稿を一連のジョブとして読み取って情報処理装置に転送した場合にも、ユーザが転送された画像データをソフトウェア上で取り扱うのに容易に取り扱い可能となるように転送する事ができた。

【0010】

また、本発明の課題は請求項9に記載の画像データ格納プログラムを記憶した

情報処理装置で読み取り可能な記憶媒体によって解決できる。即ち請求項 9 に記載の記憶媒体は、原稿を光学的に走査して光電変換を行って画像データを得る画像読取手段と、

前記画像データと、前記画像データの属性に対応したヘッダ情報と、複数ページの前記画像データからなる画像形成ジョブの属性に対応したジョブ情報とを記憶する記憶手段と、

前記記憶手段から出力された画像データに基づいて画像を形成する画像形成手段とを有し、ネットワークに接続された画像形成装置と、

任意のデータの入出力が可能なデータ記憶手段を有し、前記ネットワークに接続された情報処理装置とを備え、

前記画像形成装置と前記情報処理装置との間で、前記ネットワークを介して情報の転送を行う画像形成システムによる前記データ記憶手段への画像データ格納プログラムを記憶した情報処理装置で読み取り可能な記憶媒体であって、

前記画像データ、ヘッダ情報、ジョブ情報の転送を要求する要求手順と、

1 つのジョブに対応する前記画像データ、ヘッダ情報、ジョブ情報を格納するディレクトリを前記データ記憶手段に作成する作成手順と、

前記ヘッダ情報と前記ジョブ情報をジョブ管理ファイルとして連結する連結手順と、

前記 1 つのジョブに対応する複数の前記画像データをそれぞれ複数の画像ファイルへ変換する変換手順と、

前記データ記憶手段に作成した前記ディレクトリへ前記ジョブ管理ファイルと複数ページの前記画像ファイルとを格納する格納手順とを前記情報処理装置に実行させる事を特徴とする画像データ格納プログラムを記憶している。

【 0 0 1 1 】

従って、請求項 9 に記載の画像データ格納プログラムを記憶媒体から読み取った情報処理装置によれば、複数のページからなる原稿を一連のジョブとして読み取って情報処理装置に転送した場合にも、ユーザが転送された画像データをソフトウェア上で取り扱うのに、容易に取り扱い可能となるように転送する事が可能となった。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明を適用した一実施の形態である画像形成システムについて説明する。

【0013】

図1は、画像形成システムの基本的構成を示すブロック図である。

画像形成システムは、ネットワークNWを介して、画像形成装置1や情報処理装置3が接続されたシステムである。すなわち、画像形成装置1と情報処理装置3との間でネットワークNWを介して、データの転送が可能のように構成されている。なお、図1においては、ネットワークNWに、画像形成装置1と情報処理装置3だけが接続されている例を示しているが、他の画像形成装置、情報処理装置、更には他の機器が接続されていても良い。ここで、ネットワークNWとは、銅線や光ファイバなどの信号線（パラレルあるいはシリアル）あるいは赤外線などによって構成されており、データの授受を行うことが可能なものであり、勿論、イーサネット（LAN）なども含まれるものである。

【0014】

画像形成装置1は、画像データに基づいた画像を記録紙上に形成するデジタル複写機にネットワークプリンタ機能を組み込んだ装置であり、本実施の形態ではCPU11、スキャナ部12、圧縮／伸長回路13、画像メモリ14、プリンタ部15、ネットワークインターフェース16などを有している。

【0015】

スキャナ部12は本発明の画像読取手段の一例であり、原稿の画像を光学的に走査して光電変換を行って、シェーディング補正、二値化処理等の種々の良く知られた画像処理を施して画像データを得る手段である。本発明の画像形成システムに係る画像形成装置では、載置された複数ページの原稿を1枚ずつ走査可能とする自動原稿搬送装置（ADF）と組み合わせた自動原稿読取手段を用いる事もできる。

【0016】

圧縮／伸長回路13は、スキャナ部12で得た画像データを圧縮して圧縮デー

タを生成し、さらに圧縮データを伸長して画像データを生成する（再生する）手段である。なお、圧縮データは画像データを単に圧縮しただけであり、画像データの一形態である。この圧縮／伸長回路 1 3 は、所定の圧縮アルゴリズムと伸長アルゴリズムをハード回路化した、いわゆる特定用途向け集積回路（ASIC）で構成されており、画像データを圧縮又は伸長するために要する時間の短縮化（リアルタイム処理の確保）を図り好ましいが、画像形成装置 1 の CPU 1 1 が、圧縮アルゴリズムをソフト化した圧縮プログラムに基づいて画像データを圧縮し、伸長アルゴリズムをソフト化した伸長プログラムに基づいて、画像データを伸長するようにしてもよい。なお、圧縮回路と伸長回路を別の集積回路で構成しても良い。

【0017】

画像メモリ 1 4 は、データを記憶する記憶手段であり、本実施の形態では、圧縮／伸長回路 1 3 により生成された圧縮データを記憶する記憶手段である。また、後述するように、制御データとして符号化された複写条件や画像データの属性であるヘッダ情報とジョブ情報とを記憶する記憶手段である。画像メモリ 1 4 としては、CPU 1 1 との高速なアクセスを実現するために DRAM 等の半導体メモリを用いる事が望ましい。なお、後述するように、この画像メモリ 1 4 には情報処理装置 3 からネットワーク NW を介して転送された画像データや圧縮データをも記憶することができるよう構成している。圧縮させていない画像データを記憶する場合は、画像データは圧縮／伸長回路 1 3 をバイパスして画像メモリ 1 4 へ入出力される。

【0018】

プリンタ部 1 5 は、圧縮／伸長回路 1 3 によって伸長された画像データ、即ちスキャナ部 1 2 の出力した画像データと同等の画像データに基づいて、記録紙上に画像を形成する画像形成手段であり、本実施の形態では、トナー像を記録紙に記録する電子写真方式を採用している。プリンタ部 1 5 としては、例えば、インクジェット方式の画像形成手段を用いることができる。

【0019】

ネットワークインターフェース 1 6 は、画像形成装置 1 をネットワーク NW に

接続する接続手段であり、情報処理装置 3 や不図示の他の装置との情報の授受を行うための手段である。後段において詳述するが、この画像形成装置 1 は、ネットワークインターフェース 16 およびネットワーク NW を介して、スキャナ部 12 で読み取った画像データを情報処理装置 3 へと転送したり、あるいは、情報処理装置 3 から転送される画像データを画像メモリ 14 に記憶してプリンタ部 15 で画像形成したりすることができる。

【0020】

CPU 11 は、上記スキャナ部 12、圧縮／伸長回路 13、画像メモリ 14、プリンタ部 15、ネットワークインターフェース 16 の動作を制御する制御プログラムを実行するプロセッサであり、画像形成装置 1 の主制御手段であると共に、画像形成システムの分散処理制御手段である。

【0021】

ここで、ネットワーク NW を利用しないで画像形成装置 1 を複写機として用いる場合について簡単に説明する。

【0022】

まず、ユーザが複数枚の原稿を原稿載置台（図示せず）上に載置し、操作部（図示せず）から複写条件を設定する。複写条件は、複写部数、両面複写実行の有無、記録紙サイズ選択、画質選択、回転処理など画像処理の有無、後処理等、多岐に亘る。複写条件の設定が完了すると、ユーザが操作部（図示せず）に設けられたコピー開始ボタン（図示せず）を押圧する。これに基づいて、自動原稿搬送装置（図示せず）が原稿載置台上から 1 枚ずつ原稿を送出し、スキャナ部 12 で原稿の画像が読み取られ、これを順次繰り返し、複数枚の原稿の画像を読み取る。読み取られた画像データは、圧縮／伸長回路 13 によって圧縮され、画像メモリ 14 に圧縮データとして記憶される。一方で、複写条件が制御データとして後述するように画像データと共に画像メモリ 14 に記憶される。画像メモリ 14 に記憶された圧縮データは、圧縮／伸長回路 13 によって伸長されてスキャナ部 12 の出力した画像データと同等の画像データとして再生されてプリンタ部 15 へと供される。そして、プリンタ部 15 により、複写条件に従って、画像データに基づいた画像が記録紙上にプリントされる。

【0023】

情報処理装置 3 は、いわゆる汎用のパーソナルコンピュータであり、種々のアプリケーションプログラムを実行し、ファイルの作成や編集をし、モニタ部 33 にファイルの内容（画像や文面など）を表示し、さらにネットワーク NW を介して、画像形成装置 1 へポストスクリプト等のページ記述言語を用いたプリントデータを転送することができる。画像形成装置 1 では、転送されたプリントデータに基づき画像形成を行う。この情報処理装置 3 は、CPU 31、ハードディスク 32、モニタ部 33、ネットワークインターフェース 34、メインメモリ 35などを有している。

【0024】

CPU 31 は、ハードディスク 32 に記録されているオペレーティングシステムや画像編集用アプリケーションソフトウェア等のプログラムを読み出してメインメモリ 35 を用いながら、該プログラムを実行する情報処理装置 3 の主制御手段であると共に、画像形成システムの分散処理制御手段である。

【0025】

ハードディスク 32 は、各種ファイル（文書や画像データなどのファイル）の形式を備えるデータをオペレーティングシステムの要求に応じて任意に入出力可能なデータ記憶手段であり、書き換え可能な不揮発性記録手段である。また、本実施の形態では、備えるハードディスク 32 が一つの例であるが、複数のハードディスクを備えても良いし、例えば、データ記憶手段はフロッピーディスク、光磁気ディスクなどのリムーバブルストレージなどで構成しても良い。

【0026】

モニタ部 33 はオペレーティングシステムの指令に従ってハードディスク 32 から読み出されたデータを、イメージとして表示する表示手段である。ユーザが画像編集用アプリケーションソフトウェアを操作して任意のファイルの表示を指示すると、オペレーティングシステムがファイルの内容表示を指令する事ができる。

【0027】

ネットワークインターフェース 34 は、情報処理装置 3 をネットワーク NW に

接続する接続手段であり、画像形成装置 1 や不図示の他の装置との情報の授受を行うための手段である。

【0028】

言うまでもないが、画像形成装置 1 のネットワークインターフェース 1 6 と情報処理装置 3 のネットワークインターフェース 3 4 は共通のプロトコルによりネットワーク NW を介したデータ転送を実現している。

【0029】

メインメモリ 3 5 は、CPU 1 1 の直接アクセスするランダムアクセスメモリであり、ハードディスク 3 2 に記録されているオペレーティングシステムや画像編集用アプリケーションソフトウェア等のプログラムが利用する記憶領域を提供する揮発性記憶手段である。また、画像編集用アプリケーションソフトウェアはメインメモリ 3 5 にファイルを一時記憶したり、編集作業を行うことが可能である。

【0030】

また、情報処理装置 3 にはキーボードやマウスなどの入力装置（不図示）が接続されていて、ユーザがオペレーティングシステムと画像編集用アプリケーションソフトウェアとの操作を可能としている。

【0031】

この情報処理装置 3 のハードディスク 3 2 には、画像形成装置 1 の圧縮／伸長回路 1 3 でハード化されている圧縮アルゴリズムと伸長アルゴリズムとをソフト化した圧縮／伸長プログラムが記憶されている。すなわち、CPU 3 1 が、圧縮プログラムや伸長プログラムをハードディスク 3 2 から読み出し、ハードディスク 3 2 に記録されているファイル（画像データ）を圧縮したり、伸長したりすることが可能となり、換言すると、この情報処理装置 3 は、画像データを圧縮データに圧縮する圧縮機能、圧縮データを伸長する伸長機能を有している。そして、要は、この圧縮プログラムは、画像データを、画像形成装置 1 の圧縮／伸長回路 1 3 で伸長可能な圧縮データに圧縮するためのプログラムであり、伸長プログラムは、画像形成装置 1 の圧縮／伸長回路 1 3 で圧縮された圧縮データを画像データに伸長するためのプログラムであればよい。もちろん、この情報処理装置 3 は

、汎用のコンピュータであるので、この圧縮機能や伸長機能は、プログラムであればよいのであるが、画像形成装置 1 の圧縮／伸長回路 1 3 と同様に、圧縮アルゴリズムや伸長アルゴリズムをハード回路化した、いわゆる集積回路を構成してもよい。

【0032】

さらに、ハードディスク 3 2 には、本発明の画像データ格納プログラムも記憶されている。画像データ格納プログラムの動作は後述する。

【0033】

図 2 は図 1 の画像メモリ 1 4 の記憶領域を詳細に示す図である。画像メモリ 1 4 は画像データを圧縮した圧縮データが、例えば A 4 版 1 0 0 ページ分程度記憶することができる容量を有している。本図で、ジョブデータ J D は、4 ページからなる原稿を 1 つのジョブとして読み取って得たデータが既に記憶されている領域を示している。記憶領域 J D には、1 つのジョブの全体に関わる属性がジョブ情報として記述されたジョブ情報記述部 1 0 1、各ページ毎の画像の属性がヘッダ情報として記述されたヘッダ情報記述部 H 1、H 2、H 3、H 4、各ページ毎の画像データを圧縮した圧縮データが記述され、ヘッダ情報記述部 H n と同数の圧縮データ記述部 D 1、D 2、D 3、D 4 などの細部領域に分割して利用されている。1 つのジョブとして読み取るページ数の増減に応じて、ヘッダ情報記述部 H n と圧縮データ記述部 D n とは変化する。

【0034】

ページデータ P 1、P 2、P 3、P 4 は 1 ジョブに含まれる各ページのデータである。ページデータ P n はヘッダ情報記述部 H n と圧縮データ記述部 D n とが連結されており、ジョブのページ数と同数のページデータ P n が記憶される。

【0035】

圧縮データ記述部 D 1、D 2、D 3、D 4 に記憶された圧縮データは、読み取り階調数（2 値／多値）、画素数、画質（写真／文字／網点）などに応じてデータサイズが変わる可変長データであり、ページ毎のデータ長は、それぞれ対応するヘッダ情報記述部 H 1、H 2、H 3、H 4 に記述されている。

【0036】

ヘッダ情報記述部 H 1、H 2、H 3、H 4 に記述されるヘッダ情報としては、読み取り階調数（2 値／多値）、画素数、画質（写真／文字／網点）、加工の有無（回転処理、拡大処理など）、使用するトレイの種別、使用する紙サイズなどが挙げられる。また、ヘッダ情報記述部 H n のデータ長も可変長であり、ヘッダ情報記述部 H n の先頭から所定ビット数を経た位置にヘッダ長が記述されている。もちろん画像形成装置 1 の機能に応じてヘッダ情報記述部 H n に記述される属性は変更されうる。

【 0 0 3 7 】

ジョブ情報記述部 1 0 1 に記述されるジョブ情報としては、ジョブのページ数、全ページの各ページデータ P n の先頭アドレス（ヘッダ情報記述部 H n の先頭アドレスと合致する）、ユーザによる両面複写／片面複写の選択結果などである。

【 0 0 3 8 】

ジョブデータ J D は以上のデータ構造を備えていて、C P U 1 1 で実行される制御プログラムによって読み込まれる際には、まずジョブ情報記述部 1 0 1 が読み込まれて、各ページデータ P 1 から P 4 の先頭アドレスが把握され、しかる後に、各ページデータ P n が読み込まれる。

【 0 0 3 9 】

ジョブ情報記述部 1 0 1 に記載されたジョブ情報とヘッダ情報記述部 H n に記載されたヘッダ情報とは、画像形成動作の制御パラメータとして使用され、圧縮データ記述部 D n に記載された圧縮データは、伸長されて、プリント部 1 5 で出力するデータとして再生される。

【 0 0 4 0 】

空き領域 2 0 0 は、ジョブのページデータ等が未記憶の領域であり、以後読み取られるジョブのページデータ等はこの領域に記憶される。

【 0 0 4 1 】

このように構成された画像形成システムは、次の（１）、（２）の２つのモードがある。

【 0 0 4 2 】

(1) 画像形成装置 1 の画像メモリ 1 4 に記憶しているデータを、ネットワーク NW を介して、情報処理装置 3 へと転送する (スキャナモード)。

【0043】

(2) 情報処理装置 3 で作成した画像データを、ネットワーク NW を介して、画像形成装置 1 へと転送し、プリンタ部 1 5、2 5 で画像形成する (プリンタモード)。

【0044】

以下、それぞれのモード毎に、その動作を説明する。

(1) スキャナモード

画像形成装置 1 の画像メモリ 1 4 に記憶しているデータを、ネットワーク NW を介して、情報処理装置 3 へと転送するスキャナモードについて、図 3 のスキャナモードを説明するフローチャートに基づいて説明する。なお、情報処理装置 3 では画像データ格納プログラムが実行されている。

【0045】

まず、ユーザは、画像形成装置 1 の操作部 (図示せず) に設けられたスキャナモードボタン (図示せず) を押圧し、画像形成装置 1 をスキャナモードに移行させる (S 1 1)。なお、このスキャナモードへの移行は、情報処理装置 3 から、ネットワーク NW を介して、行ってもよい。

【0046】

そしてユーザは、読み取る原稿を、原稿載置台 (不図示) 上に載置し、情報処理装置 3 に戻って読取開始ボタンを押圧する (情報処理装置 3 のボタンを押圧するとは、たとえば、情報処理装置 3 のキーボード (図示せず) のキーを押圧したり、モニタ部 3 3 に表示された画面上の釦をマウスで選択することであり、以下、同様とする) と、情報処理装置 3 から、ネットワーク NW を介して、画像形成装置 1 へと、読取開始信号 S i g 1 が転送される (S 2 1)。画像形成装置 1 では、この読取開始信号 S i g 1 を受けて、これに基づいて、自動原稿搬送装置 (図示せず) が原稿載置台上から 1 枚ずつ原稿を送出し、スキャナ部 1 2 で原稿の画像が読み取られ、これを順次繰り返し、複数枚の原稿の画像を読み取るジョブ読み取りが実行される (S 1 2)。なお、読取開始は、情報処理装置 3 からの信

号ではなく、画像形成装置 1 の操作部（図示せず）に設けられた読取開始ボタン（図示せず）を押圧することによって、開始してもよい。

【 0 0 4 7 】

スキャナ部 1 2 で読み取られた各ページの画像データは、圧縮／伸長回路 1 3 によって圧縮され（S 1 3）、画像メモリ 1 4 に圧縮データとして記憶される（S 1 4）。このとき、記憶された圧縮データは各画像のヘッダ情報と連結されてページデータ P 1（図 2 参照）として原稿の頁単位で記憶される。

【 0 0 4 8 】

次に、ユーザは、情報処理装置 3 のジョブデータ要求ボタン（図示せず）を押圧し、情報処理装置 3 から、ネットワーク NW を介して、画像形成装置 1 へと、送信要求信号 S i g 2 を送信し（S 2 2）、続けて、所定のディレクトリを作成する（S 2 3）。

【 0 0 4 9 】

画像形成装置 1 では、要求信号 S i g 2 を受けると、S 1 4 において記憶したジョブデータ J D を情報処理装置 3 へと送信し、（S 1 5）、情報処理装置 3 では、画像形成装置 1 から受信したジョブデータ J D を取得すると（S 2 4）、ジョブ情報記述部 1 0 1 の記述内容を作成したディレクトリにジョブ管理ファイルとして保存する（S 2 5）。引き続き情報処理装置 3 ではジョブ情報記述部 1 0 1 を解析して、1 ページ目のページデータ P 1 に属するヘッダ情報記述部 H 1 の記述内容（ヘッダ情報）を取得し（S 2 6）、ジョブ管理ファイルの末尾に連結してから（S 2 7）、作成したディレクトリのジョブ管理ファイルとして記憶（上書き）する。

【 0 0 5 0 】

一方、CPU 3 1 はハードディスク 3 2 に記録された伸長プログラムを読み出し、画像データ格納プログラムの 1 つのモジュールとしてこの伸長プログラムを実行して、圧縮データ記述部 D 1 の圧縮データを伸長して画像データの生成を行い、汎用の画像フォーマット（BMP フォーマット、J P E G フォーマット等）に変換したうえで、作成したディレクトリに画像ファイルとして記憶する（S 2 8）。

【0051】

情報処理装置 3 は、ジョブ情報記述部 1 0 1（ジョブ管理ファイルでも良い）を解析して、S 2 9 で記憶した画像ファイルがジョブの最終ページのデータを記憶したものであるか否かを判断し（S 3 0）、最終ページであれば（Y e s）、スキナモードの終了指令信号 S i g 3 が画像形成装置 1 へ転送される（S 3 1）。一方、最終ページでなければ（N o）、ステップ 2 6（S 2 6）に戻って、次のページデータ P 2 についてステップ 3 0（S 3 0）までの処理を繰り返し実行するループに入り、最終ページのページデータ P n に至るとループを抜けてステップ 3 1（S 3 1）に進む。なお、ディレクトリにファイルを記憶するとは、ハードディスク 3 2 にファイルを記憶することの一形態である。

【0052】

画像形成装置 1 では、ステップ 3 1（S 3 1）の終了指令信号を受けると、スキナモードを解除して（S 1 6）、他のモード、たとえば、後述するプリンタモードやコピー機として動作を受け付けるコピーモードに移行する。なお、スキナモード解除は、情報処理装置 3 からの信号ではなく、画像形成装置 1 の操作部（図示せず）に設けられたスキナモード解除ボタン（図示せず）を押圧することによって、解除してもよい。そのとき、画像形成装置 1 側に蓄積されている圧縮データは、破棄してもよい。

【0053】

このように本実施の形態では、画像形成装置 1 から情報処理装置 3 へと画像データを転送するに際して、ネットワーク NW 上には、圧縮データの状態で転送しているので、画像データを効率的に転送することができ、また、膨大な画像データではなく圧縮した圧縮データで転送するので、ネットワークを専有してトラフィックを増大させることがない。

【0054】

本実施の形態では、スキナモード ON（S 1 1）からスキナモード終了（S 1 6）まで、他のユーザが画像形成装置 1 を使用できない（ジョブの禁止であり、原稿の画像を読みとれないあるいは画像を形成することができない）ように構成している。これは、スキナモード中に他のユーザがスキナ部 1 2 を動作

させた場合、スキャナモードで使用しているユーザが、他のユーザによって読み取られた画像を、情報処理装置 3 側で見ることができるようになってしまうので、セキュリティ、プライバシー上好ましくないためであるが、スキャナモード中に他のユーザによって画像形成装置 1 の使用を許可してもよい。

【0055】

また、本実施の形態では、スキャナモード中にジョブデータ JD を情報処理装置 3 へ転送する例で説明したが、コピーモードで画像メモリ 14 に蓄積したジョブデータ JD を情報処理装置 3 へ転送する構成としても良い。

【0056】

また、ステップ 28 (S28) で画像データを汎用の画像フォーマットに変換したファイルを、ステップ 29 (S29) でディレクトリに保存する例を示したが、オペレーティングシステムが仮想メモリを用いる場合に、仮想記憶装置としてハードディスク 32 を用いる場合もある。また、圧縮データの状態でテンポラリーディレクトリ（一時利用するためのディレクトリ）にファイルとして記憶して、これを汎用の画像フォーマットに変換してからファイルとして改めてステップ 23 で作成したディレクトリに保存する構成としても良い。

【0057】

以上の手順で、ステップ 11 (S11) からステップ 16 (S16) までは画像形成装置 1 の制御プログラムにより実行される手順であり、ステップ 21 (S21) からステップ 31 (S31) までは情報処理装置 3 の画像データ格納プログラムにより実行される手順である。CPU11 と CPU31 とは、ネットワーク NW を介して制御プログラムと画像データ格納プログラムからなる分散処理を実行して、本発明の画像形成システムを実現している。

【0058】

図 4 は情報処理装置 3 の備えるハードディスク 32 に作成したディレクトリと、ディレクトリに格納するファイルを説明する概念図である。

【0059】

ディレクトリ 300 はオペレーティングシステムがハードディスク 32 にファイルを管理する為に作成した階層構造における一つの階層自身であり、オペレー

ティングシステムが実行するファイル管理機能は、この階層構造を個々に区別して任意のディレクトリ及び該ディレクトリに保存されたファイルを一群のデータとして取り扱う。ユーザはオペレーティングシステムのファイル管理機能を用いて任意のディレクトリを作成する事が可能であり、さらに、画像編集用アプリケーションソフトウェアがファイル管理機能を呼び出して任意ディレクトリを作成する事も可能である。ユーザはオペレーティングシステムを操作して、前述の階層構造をモニタ部 33 に表示させ、任意ディレクトリに保存したファイルのリストをモニタ部 33 に表示させる事が可能である。

【0060】

ジョブ管理ファイル 310 は、ジョブ情報記述部 101 に記述されたジョブ情報とヘッダ情報記述部 Hn に記述されたヘッダ情報とを連結（図 3 のステップ 27）して生成したファイルであり、ディレクトリ 300 に保存してある。ジョブ管理ファイル 310 はジョブ情報を記述した JOB 情報レコード RJ、ヘッダ情報記述部 H1 に記述されたヘッダ情報を記述したレコード R1、ヘッダ情報記述部 Hn に記述されたヘッダ情報を記述したレコード Rn を、この順に連結して生成したものである。

【0061】

画像ファイル F1 は、圧縮データ記述部 D1 に記述された圧縮データを伸長し、ビットマップフォーマットに変換したファイルで、ジョブ管理ファイル 310 と同じくディレクトリ 300 に保存されている。以下、画像ファイル F2 は圧縮データ記述部 D2 に対応し、画像ファイル Fn は圧縮データ記述部 Dn に対応していて、ディレクトリ 300 に保存されている。

【0062】

ユーザは、画像編集用アプリケーションソフトウェアを操作して、任意の画像ファイル Fn を選択して編集できる。この場合、ユーザが情報処理装置 3 でキーボードやマウスを操作して、画像編集用アプリケーションソフトウェアを介してオペレーティングシステムが提供するファイル管理機能により、編集すべきファイルを特定して、画像編集用アプリケーションソフトウェアの提供する画像処理機能を使用して画像ファイル Fn を編集する。編集としては例えばロゴマークな

どを画像の特定の位置に組み込む例がある。編集が終了すると、この場合は同名で保存（いわゆる上書き）を行う。

【0063】

このような編集を行った場合、ジョブ管理ファイル310のレコードR_nと画像ファイルF_nとの整合性が失われる場合がある。整合性が失われる場合としては、例えば、画像ファイルF_nの拡大、縮小を行った場合、トリミングを行った場合、カラー画像をモノクロ画像に変換した場合等があるし、その他の編集であってもデータ長が変更となる可能性がある。そこで、本実施の形態では、画像データ格納プログラムを用いて、画像形成装置1の画像メモリ14に転送する際に、編集後の画像ファイルF_nの属性に基づいて新たにレコードR_nの記述を変更して整合を保つ。

【0064】

(2) プリンタモード

情報処理装置3で作成した画像データを、ネットワークNWを介して、画像形成装置1へと転送し、プリンタ部15で画像形成するプリンタモードについて、図5のプリンタモードを説明するフローチャートに基づいて説明する。

【0065】

まず、ユーザは画像編集用アプリケーションプログラムを実行し、画像ファイルF_nをモニタ部33に表示して、目視確認しながら編集作業を実行する。編集が終了すると、画像ファイルF_nはディレクトリ300に保存される。ここで、ユーザが画像形成ジョブの実行を希望する場合、ディレクトリ300を選択して（S51）、情報処理装置3で画像データ格納プログラムのプリンタモード開始釦を押圧すると、情報処理装置3からネットワークNWを介して画像形成装置1へとプリント開始信号S_{ig}4が転送される（S52）。画像形成装置1では、このプリント開始信号S_{ig}4を受けるとプリンタモードに移行する（S41）。また、プリンタモードへの移行は、画像形成装置1の操作部に設けられたボタンを押圧する事によって移行してもよい。

【0066】

一方、情報処理装置3で実行される画像データ格納プログラムは、ディレクト

リ 300 に記録されたジョブ管理ファイル 310 から、ジョブ情報記述部 101 に記述すべきジョブ情報を再生して (S53)、ハードディスク 32 にイメージファイルとして保存する (S54)。続けて、ジョブ管理ファイル 310 を解析して (S55)、レコード R1 からヘッダ情報記述部 H1 に記述すべき画像データのヘッダ情報を再生する (S56)。続けて画像ファイル F1 を変換/圧縮して、圧縮データ記述部 D1 に記述すべき圧縮データを再生する (S57)。画像ファイル F1 の変換は、プリンタ部 15 のハードウェア構成に最適の独自フォーマットへの変換であり、画像データ格納プログラムによって実行される。画像ファイル F1 の圧縮は、CPU 31 がハードディスク 32 に記録された圧縮プログラムを読み出し、画像データ格納プログラムの 1 つのモジュールとして、この圧縮プログラムを実行して圧縮データをえる。

【0067】

さらにステップ 56 (S56) で再生したヘッダ情報とステップ 57 (S57) で再生した圧縮データとを連結して、ページデータ P1 を再生する (S58)。ここで再生したページデータ P1 は、編集を行っていない場合には、図 2 を用いて説明したページデータ P1 と同一のデータとなるし、編集を行った場合には、不一致のデータとなるが、いずれにしろ画像形成装置 1 で実行するジョブでは第 1 ページ目として画像形成されることになる。

【0068】

続けて、ステップ 54 (S54) で保存したイメージファイルに、ページデータ P1 を連結して (S59)、ステップ 54 (S54) で保存したイメージファイルを更新し、ページデータ P1 がジョブの最終ページに該当するか否かを判断する (S60)。ステップ 60 (S60) の判断で最終ページでないと判断されれば、ステップ 55 (S55) に戻って、次のページデータ P2 についてステップ 60 (S60) までの処理を繰り返し実行するループに入り、最終ページのページデータ Pn に至るとループを抜けてステップ 61 (S61) に進む。一方、ステップ 60 (S60) の判断で最終ページであると判断されれば、イメージファイルを画像形成装置 1 へ送信する。イメージファイルは実質的にジョブデータ JD と同等のデータであり、画像編集用アプリケーションソフトウェアで編集さ

れた部分と、変更部分に対応するヘッダ情報だけが異なっている。

【0069】

ネットワークNWを介して、イメージファイルを受信すると（S42）、ジョブデータとして画像メモリ14に記憶する（S43）。イメージファイルは実質的に図2で説明したジョブデータJDと同等のデータであるから、CPU11で実行する制御プログラムは、画像メモリ14に記憶されたジョブデータを圧縮／伸長回路13で伸長してプリンタ部15へ渡し、伸長された画像データに基づいた画像が、記録紙上に画像形成される（S44）。

【0070】

ステップ44（S44）の画像形成では、情報処理装置3の画像編集用アプリケーションソフトウェアでユーザが行った編集が反映された状態で記録紙への出力がなされる。その後、画像形成が終了すると、画像形成装置1は、プリンタモードの終了信号を出力して（S45）プリンタモードを解除し、情報処理装置3の画像データ格納プログラムにもプリンタモードの終了がネットワークNWを介して通知、表示される。

【0071】

以上の手順で、ステップ41（S41）からステップ45（S45）までは画像形成装置1の制御プログラムにより実行される手順であり、ステップ51（S51）からステップ62（S62）までは情報処理装置3の画像データ格納プログラムにより実行される手順である。

【0072】

以上説明した実施の形態の画像形成システムでは、画像形成装置1の画像データを情報処理装置3へ格納するのに、ジョブ毎にディレクトリを作成して、該ディレクトリへ画像データを汎用の画像ファイルとして格納する事が可能となった。従って、ユーザは使い慣れた画像編集用アプリケーションソフトウェアで画像ファイルを編集でき、編集後も該ディレクトリをジョブデータとして画像形成装置1へ転送してプリントができるから、画像形成装置1で読み取られた画像データを情報処理装置3で実行する画像編集用のアプリケーションソフトウェアで取り扱うのに、容易に取り扱い可能となるように転送する事が可能となった。

【0073】

また、以上の例では、イメージファイルの送信と画像形成装置1からのジョブのプリントを連続して実行する例を説明したが、画像データ格納プログラムは、イメージファイルをジョブデータとして画像メモリ14へ記憶させるにとどめて、ユーザが画像形成装置1側の釦を直接操作してからジョブの出力がなされる構成としても良い。

【0074】

また、以上の例では、画像データ格納プログラムを情報処理装置3で実行する場合で説明したが、画像形成装置1で実行する事も可能である。その場合、スキヤナモードでは、画像形成装置1側で、図3のステップ24（S24）からステップ3（S30）までの手順を実行し、情報処理装置3側でステップ23（S23）で作成したディレクトリにジョブ管理ファイル310と画像ファイルF_nとを保存するようにできる。さらに、プリンタモードでは、ディレクトリ300のジョブ管理ファイル310と画像ファイルF_nをネットワークNWを介して転送した後に、画像形成装置1側でステップ53（S53）からステップ60（S60）までの手順を実行するようにできる。

【0075】

【発明の効果】

本発明の画像形成システム、画像データ格納方法、記憶媒体によれば、複数のページからなる原稿を一連のジョブとして読み取って情報処理装置に転送した場合にも、ユーザが転送された画像データをソフトウェア上で取り扱うのに、容易に取り扱い可能となるように転送することができた。

【図面の簡単な説明】

【図1】

画像形成システムの基本的構成を示すブロック図である。

【図2】

画像メモリの記憶領域を詳細に示す図である。

【図3】

スキヤナモードを説明するフローチャートである。

【図4】

情報処理装置の備えるハードディスクに作成したディレクトリと、ディレクトリに格納するファイルを説明する概念図である。

【図5】

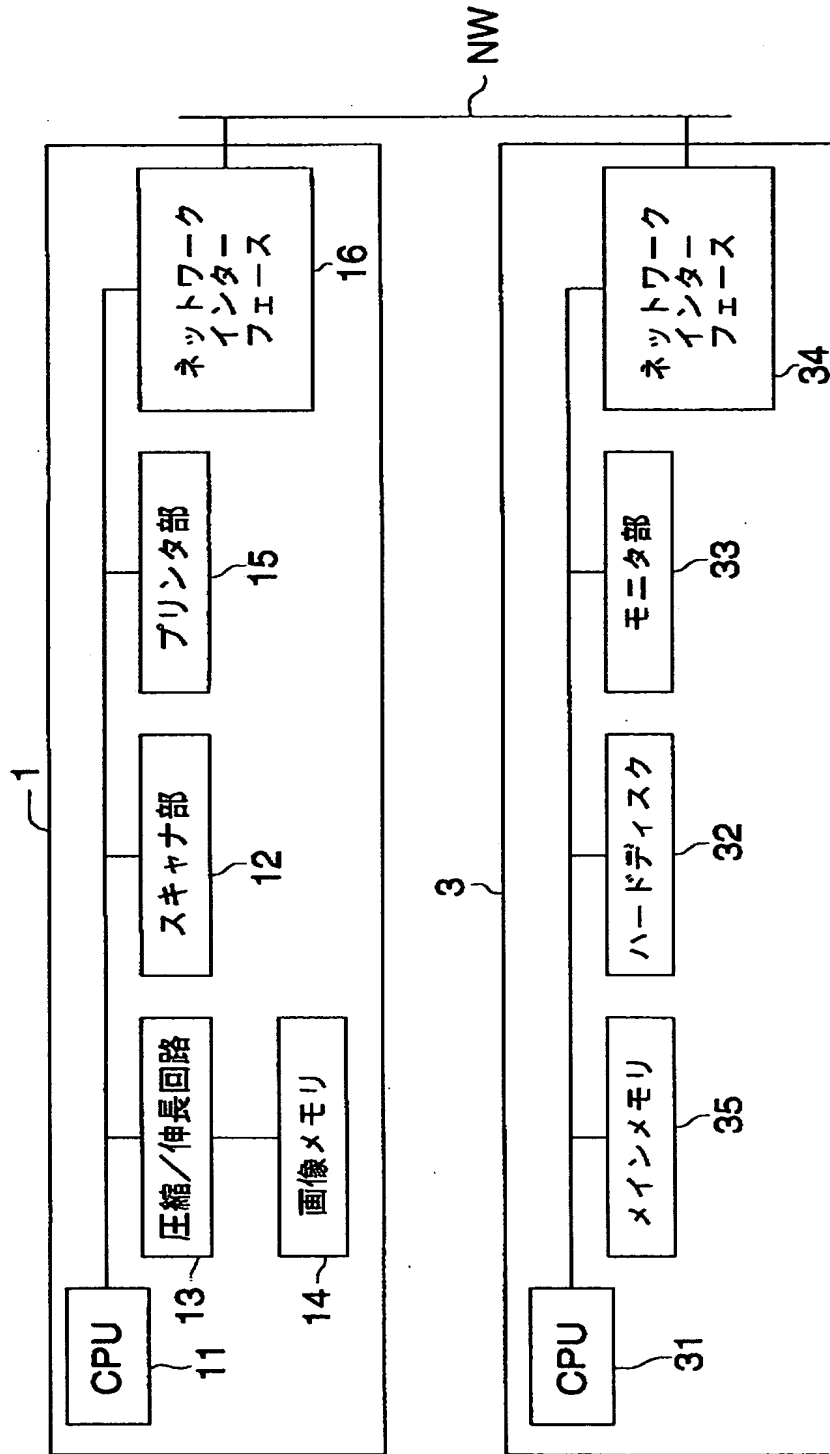
プリンタモードを説明するフローチャートである。

【符号の説明】

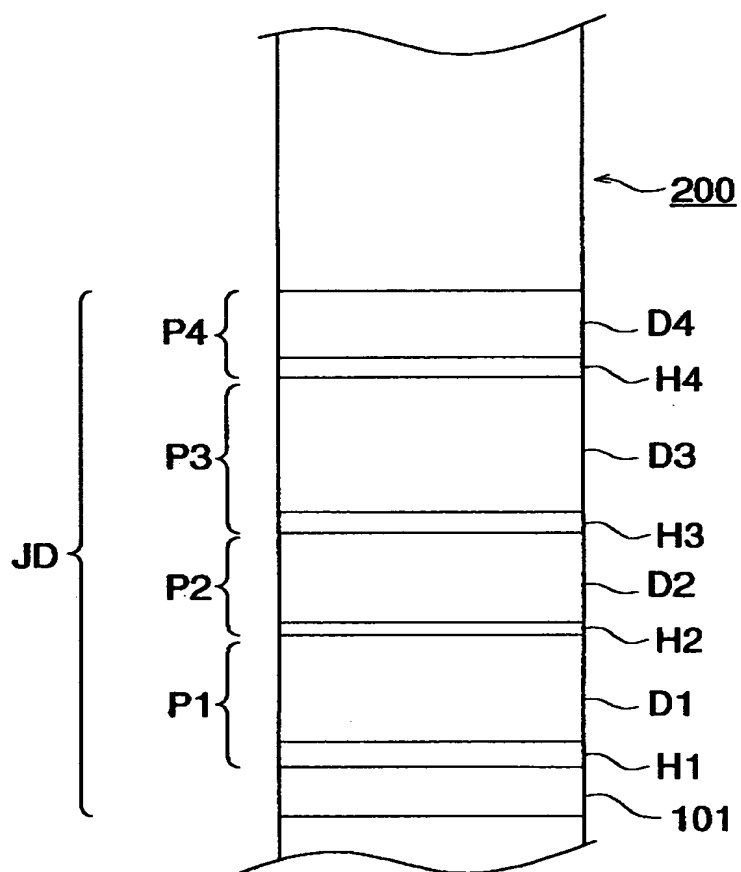
- 1 画像形成装置
- 3 情報処理装置
- 11、31 CPU
- 12 スキャナ部
- 13 圧縮／伸長回路
- 14 画像メモリ
- 15 プリンタ部
- 16、34 ネットワークインターフェース
- 32 ハードディスク
- 33 モニタ部
- 35 メインメモリ
- 300 ディレクトリ
- 310 ジョブ管理ファイル

【書類名】 図面

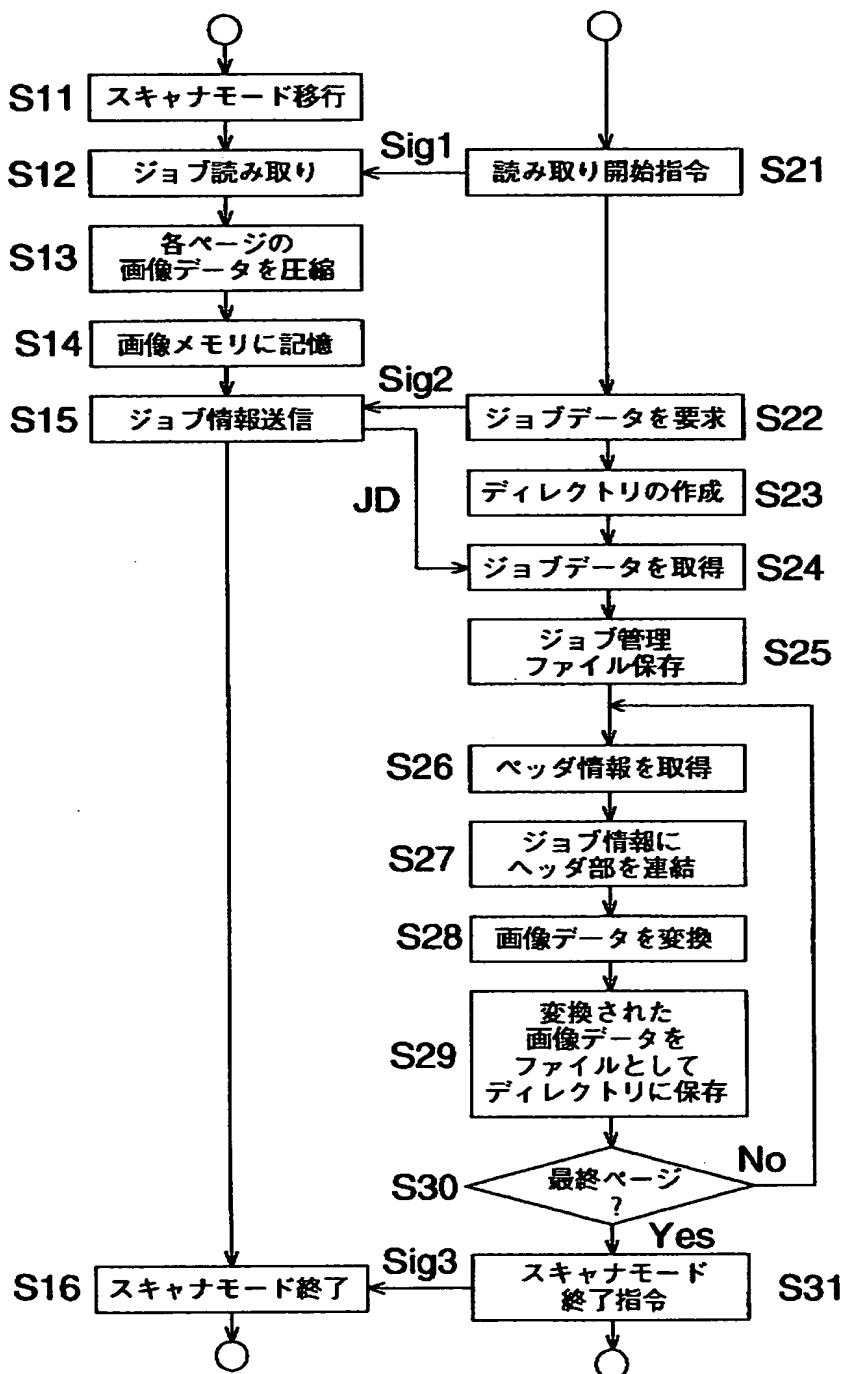
【図 1】



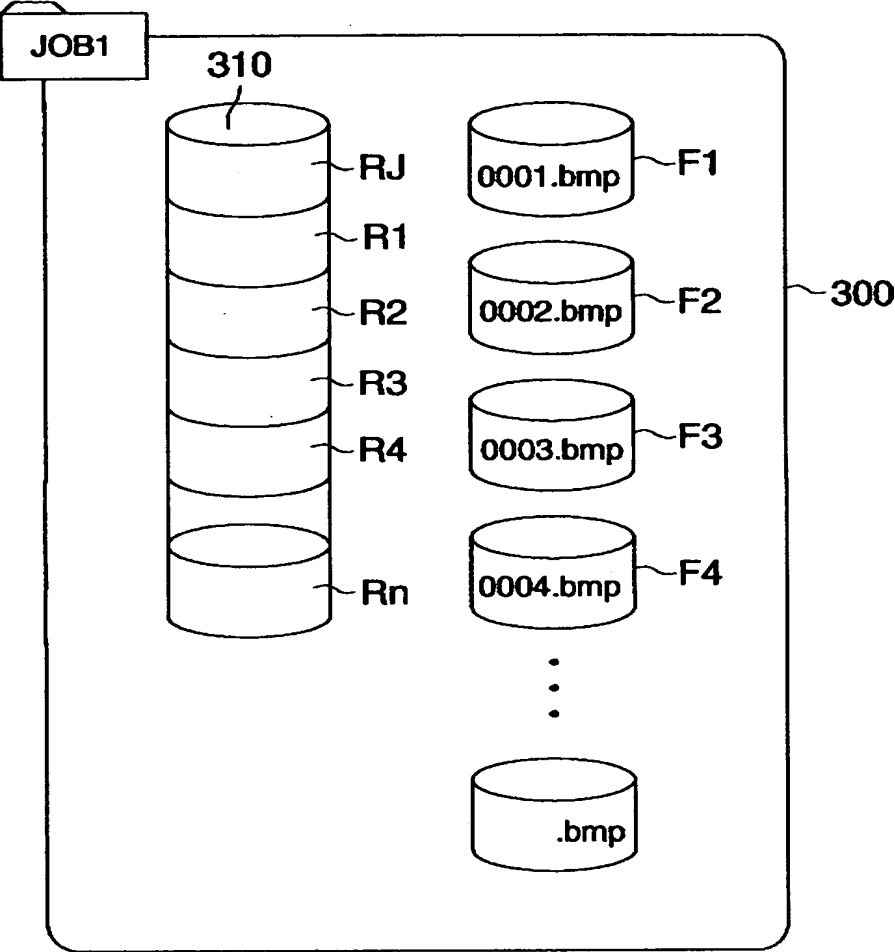
【図 2】



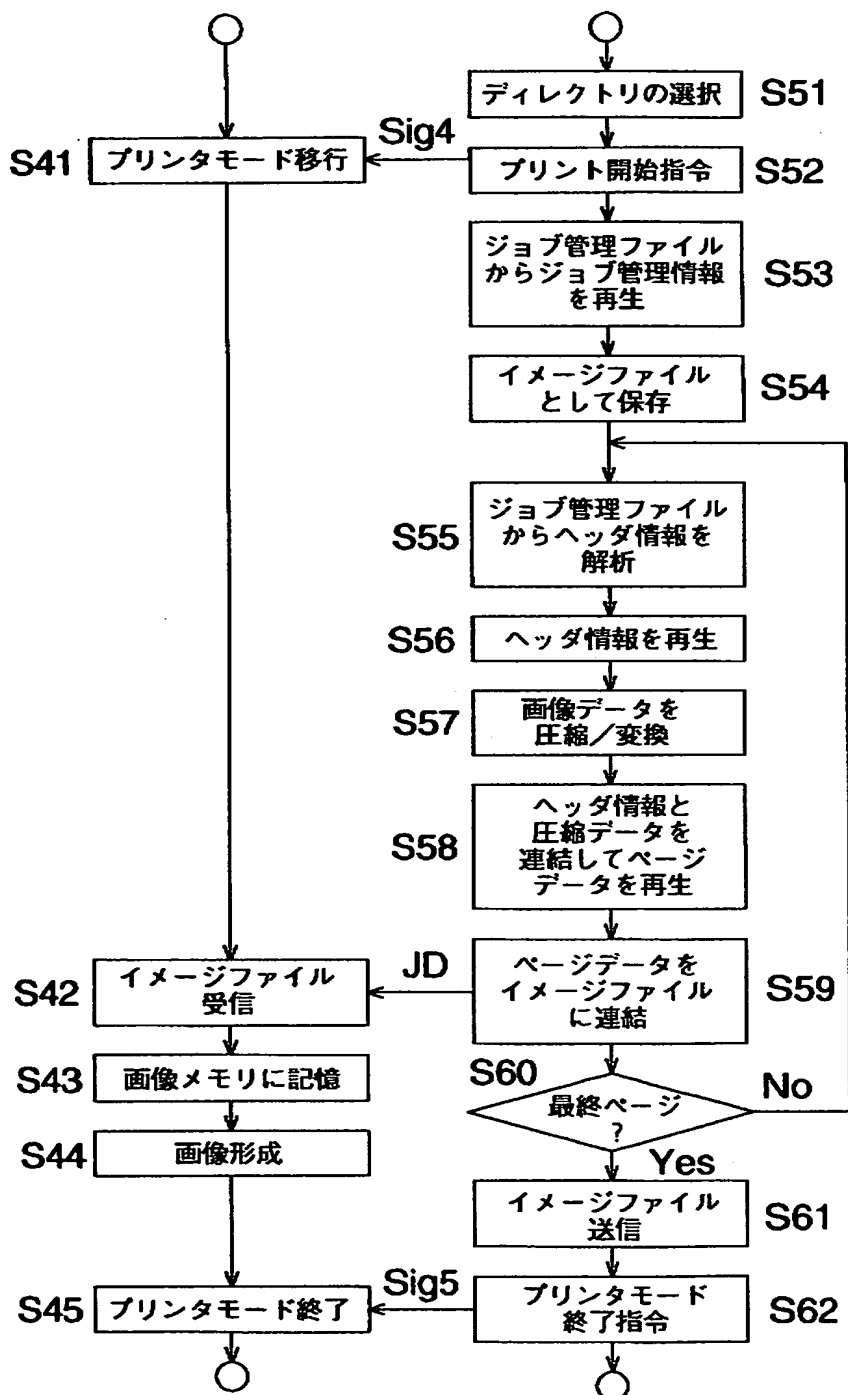
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 デジタル複写機等で、複数のページからなる原稿を一連のジョブとして読み取ってパソコン等の情報処理装置に転送した場合にも、ユーザが転送された画像データを画像編集用のアプリケーションソフトウェア上で取り扱うのに、容易に取り扱い可能となるように転送する。

【解決手段】 画像形成装置で読み取った画像データ、ヘッダ情報、ジョブ情報をネットワークを介して転送し、情報処理装置でヘッダ情報とジョブ情報をジョブ管理ファイルとして連結し、1つのジョブに対応する複数の前記画像データをそれぞれ複数の画像ファイルへ変換し、作成したディレクトリへ前記ジョブ管理ファイルと複数ページの前記画像ファイルとを格納することを特徴とする。

【選択図】 図 5

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第339860号
受付番号	59901167279
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成11年12月 2日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成11年11月30日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 2 7 0]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号

氏 名 コニカ株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.